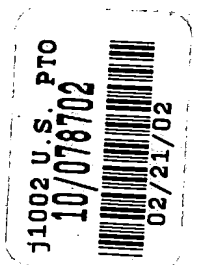


日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

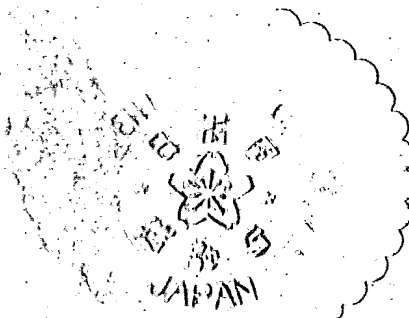
2001年 2月22日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-046536

出 願 人
Applicant(s):

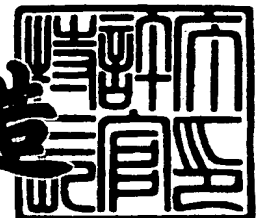
富士写真フイルム株式会社



2001年10月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3092896

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-00932

【提出日】 平成13年 2月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/08

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 福井 隆史

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 回転体の偏バランス調整機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転軸周りに所定の半径で形成された円筒体の周面に、シート状部材を巻き付けて回転させる回転体に用いられ、当該周面にサイズの異なるシート状部材を巻き付けるときに、シート状部材の先端及び後端を回転体の周面へ保持するべく当該回転体に装着される先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方を周面の所望の位置に移動させ、当該シート状部材の先端及び後端のそれぞれを保持して回転させるときに生じる偏バランスを調整する回転体の偏バランス調整機構であって、

前記回転体及びこの回転体に対して予め固定された部材による偏バランスを調整するメインバランスと、

前記所望の位置に装着された先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方に対応して設けられ、当該装着位置に対して相対角度を変更可能な一定重量のサブバランスと、

前記サブバランスを装着位置に連動して移動させ、前記先端チャック及び後端チャックが装着された状態での回転体の偏バランスを調整する調整手段と、
を有する回転体の偏バランス調整機構。

【請求項 2】 前記調整手段が、前記サブバランスを、予め設定された装着位置と相対角度の相関に基づいて、前記先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方の装着位置に対して、所定の角度となるように機械的に連動して移動させる、ことを特徴とする請求項 1 記載の回転体の偏バランス調整機構。

【請求項 3】 前記調整手段が、前記サブバランスを、前記先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方の装着位置の移動範囲において、平均的に偏バランスが低減する一定の相対角度を維持するように移動させる、ことを特徴とする請求項 1 記載の回転体の偏バランス調整機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回転体の周面にシート状部材の先端及び後端のそれぞれを保持して回転させるときに生じる偏バランスを調整する回転体の偏バランス調整機構に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、印刷には、アルミニウムの薄板などのシート状の支持体に感光層を形成した感光性印刷版（以下「印刷版」と言う）が用いられる。このような印刷版には、印刷物のサイズに応じて縦横の寸法の異なるものが用いられる。

【 0 0 0 3 】

印刷版に画像露光を施す画像露光装置には、印刷版を回転ドラムに巻き付け、回転ドラムと一体で印刷版を回転しながら画像データに応じた光ビームを印刷版に照射することにより、印刷版を走査露光するものがある。

【 0 0 0 4 】

回転ドラムに印刷版を巻き付ける場合、回転ドラムの周方向に沿った印刷版の両端を回転ドラムの周面との間で挟持するチャックによって固定する。

【 0 0 0 5 】

すなわち、印刷版におけるドラム周方向に沿う何れか一方の端部（例えば巻き付け方向先端側の端部）に対応する保持装置を回転ドラムの所定の位置に取り付けておき、印刷版の他方の端部（ここでは、巻き付け方向後端部の端部）に対応する保持装置を、回転ドラムに印刷版を巻き付けた後に、印刷版のサイズにあわせた位置に装着する。

【 0 0 0 6 】

ところが、このチャックが印刷版のサイズによって回転ドラムの周面の異なる位置に装着されるため、回転ドラムの偏バランスが変化する。このため、回転ドラムの高速回転時に偏心が生じ、印刷版への画像記録の品質を低下させる原因となり得る。

【 0 0 0 7 】

これを解消するため、回転ドラムにバランス調整用の錘を準備し、印刷版のサイズに応じてその取付け位置を調整することが提案されている。すなわち、バラ

ンス調整は、錘の重さと回転軸からこの錘の取り付け位置までの距離とによって定められ（重さ×距離＝モーメント）、このモーメント（錘の重さ及び距離の少なくとも一方）を印刷版のサイズに応じて変更するようにしている。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来構造では、印刷版のサイズが異なる度に錘の位置を調整しなければならず、調整に時間を要し、処理効率に悪影響を及ぼす。また、錘の位置調整機構が複雑であり、部品点数の増加を招くと共に回転ドラム自体の重量増加につながり、高速回転のために高出力のパワーが必要となるため、コストアップにもつながる。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事実を考慮し、回転体の周面上でシート状部材のサイズに応じて装着位置が異なる偏バランス要因（先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方）に対して、一定の重量の錘を回転軸から一定の距離に配置することで、偏バランスの調整を行うことができる回転体の偏バランス調整機構を得ることが目的である。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、回転軸周りに所定の半径で形成された円筒体の周面に、シート状部材を巻き付けて回転させる回転体に用いられ、当該周面にサイズの異なるシート状部材を巻き付けるときに、シート状部材の先端及び後端を回転体の周面へ保持するべく当該回転体に装着される先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方を周面の所望の位置に移動させ、当該シート状部材の先端及び後端のそれぞれを保持して回転させるときに生じる偏バランスを調整する回転体の偏バランス調整機構であって、前記回転体及びこの回転体に対して予め固定された部材による偏バランスを調整するメインバランスと、前記所望の位置に装着された先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方に対応して設けられ、当該装着位置に対して相対角度を変更可能な一定重量のサブバランスと、前記サブバランスを装着位置に連動して移動させ、前記先端チャック及び後端チャックが装

着された状態での回転体の偏バランスを調整する調整手段と、を有している。

【0011】

請求項1記載の発明によれば、メインバランスは、例えば、回転体の周面の所定位置に固定配置される先端チャックに対する偏バランス調整用であり、この場合、先端チャックは移動しないため、予め所定の位置に配置しておけばよい。

【0012】

一方、後端チャックは、シート状部材のサイズが異なり、先端チャックが固定配置の場合には、その位置がサイズに応じて変更される。

【0013】

このため、後端チャックによる偏バランス調整が必要となる。この場合、請求項1では、サブバランスを準備し、これを一定の重量とする。また、回転体へ取り付ける際の回転軸からの距離も一定とするのが好ましい。何れにしても、モーメント（重量×距離）を一定する。

【0014】

調整手段では、この一定重量のサブバランスを、後端チャックが装着された位置に連動させて移動し、回転体の偏バランスを調整する。すなわち、後端チャックの移動で自動的にサブバランスを最適な位置に配置することができるため、改めて調整作業が不要となり、作業効率を軽減することができる。

【0015】

請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記調整手段が、前記サブバランスを、予め設定された装着位置と相対角度の相関に基づいて、前記先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方の装着位置に対して、所定の角度となるように機械的に連動して移動させる、ことを特徴としている。

【0016】

請求項2に記載の発明によれば、サイズに応じて回転体の周面への装着位置が移動するチャック（ここでは、後端チャックとする）の装着位置と、この装着位置における最適なサブバランスの位置（後端チャックの装着位置との相対角度）との相関関係を把握しておき、例えば、歯車等の変速連結機構の変速比に反映させ、後端チャックの移動に連動させて、サブバランスを移動させる。これにより

、後端チャックの装着位置に応じて、最適な位置にサブバランサを自動的に配置することができる。

【0017】

請求項3に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記調整手段が、前記サブバランサを、前記先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方の装着位置の移動範囲において、平均的に偏バランスが低減する一定の相対角度を維持するように移動させる、ことを特徴としている。

【0018】

請求項3に記載の発明によれば、前記請求項2のように機械的な連動に対応できる場合はよいが、後端チャックの装着位置と、この装着位置における最適なサブバランサの位置との関係が非線形となる場合がある。このため、後端チャックの装着位置の移動範囲において、平均的に偏バランスが低減する一定の相対角度を維持するように移動させる。すなわち、後端チャックとサブバランサとの相対角度を常に一定に維持して移動させればよい。ため、構造的に簡単となる。

【0019】

なお、上記請求項1乃至請求項3の作用効果の説明において、回転体の周面に対してシート状部材のサイズに応じて移動可能なチャックを後端チャックとして説明したが、先端チャックであってもよいし、その両者であってもよい。両者が移動可能な場合には、メインバランサは、回転体単体の偏バランスを調整することになる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1には、本実施の形態に適用した画像露光装置10の概略構成を示している。この画像露光装置10は、シート状部材として、例えばアルミニウム等によって形成したの矩形薄板状の支持体に感光層を形成した感光性平版印刷版（以下「印刷版12」という）を用い（例えば肉厚寸法 t が $0.3 \times 10^{-3}\text{m}$ 、密度 c が $2.7 \times 10^3\text{Kg/m}^3$ ）、この印刷版12に画像データに基づいて変調した光ビームを照射して走査露光する。画像露光装置10で画像露光の終了した印刷版12は、図示しない自動現像

装置等によって現像処理等が施される。なお、この本実施の形態に適用される印刷版 1 2 の最小サイズは、5 0 0 × 5 0 0 × 0 . 2 mm であり、最大サイズは、1 1 6 0 × 9 4 0 × 0 . 3 mm である。

【 0 0 2 1 】

この画像露光装置 1 0 には、機枠 1 4 内にカセット装填部 1 8、給版搬送部 2 0、記録部 2 2 及び排出バッファ部 2 4 等が設けられている。カセット装填部 1 8 は、機枠 1 4 内の図 1 紙面右下側に配置されており、それぞれに多数枚の印刷版 1 2 を収容している複数のカセット 1 6 が、所定角度で傾斜された状態で装填される。

【 0 0 2 2 】

画像露光装置 1 0 では、縦横の寸法が異なる複数サイズの印刷版 1 2 の処理が可能となっており、カセット 1 6 には、何れかのサイズの印刷版 1 2 が、感光層を上側にし、一端が所定の位置となるように位置決めされて収容されている。また、カセット装填部 1 8 には、複数のカセット 1 6 が所定間隔で、かつそれぞれに収容している印刷版 1 2 の一端が略一定の高さとなるように装填される。

【 0 0 2 3 】

給版搬送部 2 0 は、カセット装填部 1 8 の上方に配置され、記録部 2 2 は、カセット装填部 1 8 に隣接して、装置の中央下部に配置されている。給版搬送部 2 0 には、一对の側板 2 6（図 1 では一方のみを図示）が設けられており、この側板 2 6 に反転ユニット 2 8 及び枚葉ユニット 3 0 が取付けられている。

【 0 0 2 4 】

反転ユニット 2 8 は、所定の外径寸法の反転ローラ 3 2 を備え、この反転ローラ 3 2 の周囲に複数の小ローラ（本実施の形態では、一例として小ローラ 3 4 A、3 4 B、3 4 C、3 4 D の 4 個）が設けられている。小ローラ 3 4 A ~ 3 4 D は、カセット装填部 1 8 側から反転ローラ 3 2 の上方を経て記録部 2 2 側に亘って配置され、無端の搬送ベルト 3 6 が巻き掛けられている。これにより、搬送ベルト 3 6 は、小ローラ 3 4 A と小ローラ 3 4 D の間の約半周に亘って反転ローラ 3 2 に巻き掛けられている。

【 0 0 2 5 】

一方、枚葉ユニット 3 0 は、カセット 1 6 内の印刷版 1 2 の上端部を吸着する複数の吸盤 3 8 を備えており、吸盤 3 8 を下方移動させてカセット装填部 1 8 に装填されているカセット 1 6 内の印刷版 1 2 の上端部に対向させて印刷版 1 2 を吸着する。また、枚葉ユニット 3 0 は、印刷版 1 2 を吸着した吸盤 3 8 を略上方へ移動させることにより、カセット 1 6 から印刷版 1 2 を引き出すと共に、引き出した印刷版 1 2 の先端を、反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 の間へ挿入する。なお、図 1 では、吸盤 3 8 の移動位置の概略を二点鎖線で示している。

【 0 0 2 6 】

反転ユニット 2 8 では、反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 がカセット 1 6 からの印刷版 1 2 の引き出し方向（図 1 の矢印 A 方向）に回転する。これにより、印刷版 1 2 は、反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 に挟持されてカセット 1 6 から引き出されると共に、反転ローラ 3 2 の周面に巻き掛けられることにより、湾曲されながら搬送されて反転される。なお、反転ローラ 3 2 の半径寸法は、印刷版 1 2 を湾曲させたときに、印刷版 1 2 に折れや曲がりを生じさせない寸法（例えば 1 0 0 mm 以上）となっている。

【 0 0 2 7 】

図 1 に実線及び二点鎖線で示すように、側板 2 6 は、印刷版 1 2 を取出すカセット 1 6 の位置に応じて水平移動する。これにより、枚葉ユニット 3 0 の吸盤 3 8 は、選択されたカセット 1 6 内の印刷版 1 2 に対向される。

【 0 0 2 8 】

また、側板 2 6 には、小ローラ 3 4 D の下方にガイド 4 0 が設けられており、反転ローラ 3 2 によって反転された印刷版 1 2 は、小ローラ 3 4 D 側で反転ローラ 3 2 と搬送ベルト 3 6 の間から、このガイド 4 0 へ向けて送り出される。また、記録部 2 2 の上方には、搬送コンベア 4 2 が配置されており、反転ユニット 2 8 から送り出された印刷版 1 2 は、ガイド 4 0 によって搬送コンベア 4 2 へ案内される。

【 0 0 2 9 】

なお、ガイド 4 0 は、常に印刷版 1 2 の案内方向を搬送コンベア 4 2 へ向けるように、側板 2 6 の移動に伴って揺動する。また、記録部 2 2 側の小ローラ 3 4

Dは、側板26の移動に伴って反転ユニット28からの印刷版12の送出し方向を換えるように移動し、小ローラ34Cは、小ローラ34Dが移動したときに搬送ベルト36に略一定の張力を付与するように移動する。これにより、反転ユニット28から送り出される印刷版12がガイド40によって緩やかに湾曲されるようにしている。

【0030】

搬送コンベア42は、給版搬送部20の下方に隣接したローラ44と、記録部22の上方に隣接したローラ46との間に搬送ベルト48が巻き掛けられ、ローラ46側が下方となるように傾斜されている。

【0031】

図1及び図2に示されるように、搬送コンベア42には、ローラ46に対向してローラ50が配置されており、搬送コンベア42上に送り込まれた印刷版12は、搬送ベルト48上を搬送されてローラ46、50に挟持される。また、記録部22には、架台52上に回転ドラム54及び記録ヘッド部56が取付けられている。また、回転ドラム54の上方には、パンチャー58が配置されている。なお、回転ドラム54の半径 r は、0.165mである。

【0032】

図2に示されるように、パンチャー58には、銜え口60が形成されており、搬送コンベア42は、ローラ46、50によって印刷版12を挟持し、印刷版12の先端をパンチャー58の銜え口60に挿入して保持する。パンチャー58は、銜え口60に印刷版12の先端が挿入されると、印刷版12の先端の所定の位置に、位置決め用として例えば切り欠きを穿設する。

【0033】

搬送コンベア42は、印刷版12に切り欠きが穿設されると、搬送ベルト48と共にローラ46、50を逆転駆動して、印刷版12の先端をパンチャー58の銜え口60から引き出す。また、搬送コンベア42には、図示しない揺動手段が設けられており、この揺動手段によってローラ44側を軸にしてローラ46側が記録部22の回転ドラム54に接近するように下方移動される（図1及び図2に二点鎖線で示す）。これにより、搬送ベルト48上の印刷版12は、先端が回転

ドラム 5 4 の外周面の所定位置に向けられて、搬送ベルト 4 8 上を回転ドラム 5 4 へ向けて搬送される。

【 0 0 3 4 】

回転ドラム 5 4 は、図示しない駆動手段によって、印刷版 1 2 の装着露光方向（図 1 及び図 2 の矢印 B 方向）及び装着露光方向と反対方向となる印刷版 1 2 の取外し方向（図 1 及び図 2 の矢印 C 方向）へ回転される。

【 0 0 3 5 】

図 2 に示されるように、記録部 2 2 に設けられている回転ドラム 5 4 には、外周面の所定の位置に、先端チャック 6 2 が取付けられている。記録部 2 2 では、この回転ドラム 5 4 に印刷版 1 2 を装着するときに、先ず、先端チャック 6 2 が、搬送コンベア 4 2 によって送り込まれる印刷版 1 2 の先端に対向する位置（印刷版装着位置）で回転ドラム 5 4 を停止させる。

【 0 0 3 6 】

記録部 2 2 には、印刷版装着位置で先端チャック 6 2 に対向して装着カム 6 4 が設けられている。先端チャック 6 2 は、この装着カム 6 4 が回転して一端側が押圧されることにより、回転ドラム 5 4 の周面との間に印刷版 1 2 の挿入が可能となる。記録部 2 2 では、印刷版 1 2 の先端が先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 の間に挿入された状態で、装着カム 6 4 を戻して先端チャック 6 2 への押圧を解除することにより、印刷版 1 2 の先端を先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 の周面との間で挟持して保持する。なお、このときに、印刷版 1 2 は、パンチャー 5 8 によって穿設された切り欠きに、回転ドラム 5 4 の周面の所定の位置に突設されている図示しない位置決めピンが入り込むことにより、回転ドラム 5 4 に対して位置決めされる。

【 0 0 3 7 】

記録部 2 2 では、回転ドラム 5 4 に印刷版 1 2 の先端が固定されると、回転ドラム 5 4 を装着露光方向へ回転する。これにより、搬送コンベア 4 2 から送り込まれる印刷版 1 2 は、回転ドラム 5 4 の周面に巻き付けられる。

【 0 0 3 8 】

回転ドラム 5 4 の周面近傍には、印刷版装着位置よりも装着露光方向の下流側

にスクイズローラ66が配置されている。このスクイズローラ66は、回転ドラム54に向けて移動することにより回転ドラム54に巻き付けられる印刷版12を回転ドラム54へ向けて押圧し、印刷版12を回転ドラム54の周面に密着させる。

【0039】

また、記録部22には、スクイズローラ66よりも回転ドラム54の装着露光方向上流側近傍に後端チャック着脱ユニット68が設けられ、装着露光方向の下流側近傍に取外しカム70が配置されている。後端チャック着脱ユニット68には、回転ドラム54へ向けて突出されたシャフト72の先端に後端チャック74が装着されている。

【0040】

記録部22では、回転ドラム54に巻き付けた印刷版12の後端が、後端チャック着脱ユニット68に対向すると、シャフト72を突出させて、後端チャック74を回転ドラム54の所定の位置に装着する。これにより、後端チャック74が、回転ドラム54との間で印刷版12の後端を挟持して保持する。

【0041】

記録部22では、印刷版12の先端及び後端を回転ドラム54に保持させるとスクイズローラ66を離間させる。その後、記録部22では、回転ドラム54を所定の回転速度で高速回転させながら、この回転ドラム54の回転に同期させて、記録ヘッド部56から画像データに基づいて変調した光ビームを照射する。これにより、印刷版12が画像データに基づいて走査露光される。

【0042】

記録部22では、印刷版12への走査露光が終了すると、印刷版12の後端を保持している後端チャック74が後端チャック着脱ユニット68に対向する位置で回転ドラム54を一時停止すると共に、スクイズローラ66によって回転ドラム54との間で印刷版12を挟持する。後端チャック着脱ユニット68は、後端チャック74が対向して回転ドラム54の回転が停止すると、回転ドラム54から後端チャック74を取り外す。これにより、印刷版12の後端が開放される。

【0043】

記録部 22 では、回転ドラム 54 から後端チャック 74 を取り外すと、回転ドラム 54 を印刷版 12 の取出し方向へ回転する。これにより、スクイズローラ 66 と回転ドラム 54 の間から印刷版 12 が送出される。

【0044】

図 1 に示されるように、排出バッファ部 24 は、スクイズローラ 66 の上方側に設けられており、回転ドラム 54 が印刷版 12 の取外し方向へ回転することにより、印刷版 12 は、後端側から排出バッファ部 24 へ向けて送り出される。また、回転ドラム 54 は、印刷版 12 の取出し方向に回転して、先端チャック 62 が取外しカム 70 に対向する印刷版取外し位置で停止する。記録部 22 では、この位置で取外しカム 70 を回動することにより先端チャック 62 を押圧して、先端チャック 62 と回転ドラム 54 との間での印刷版 12 の先端の挟持を解除する。これにより、印刷版 12 が回転ドラム 54 から取り外される。

【0045】

一方、排出バッファ部 24 は、機枠 14 に形成されている排出口 76 の内方側に設けられており、排出ローラ 78 を備えている。この排出ローラ 78 の周囲には、複数の小ローラ（一例として小ローラ 80A、80B、80C、80D、80E）が配置されており、これらの小ローラ 80A～80E の間に無端の搬送ベルト 82 が巻き掛けられている。これにより、排出ローラ 78 には、小ローラ 80A と小ローラ 80E の間の 1/2 周から 3/4 周の範囲で搬送ベルト 82 が巻き掛けられている。

【0046】

小ローラ 80A は、記録部 22 のスクイズローラ 66 側へ向けて突設されており、ローラ 84 が対向して配置されている。記録部 22 から送出された印刷版 12 は、小ローラ 80A とローラ 84 の間へ向けて案内され、小ローラ 80A とローラ 84 とに挟持される。

【0047】

排出バッファ部 24 では、排出ローラ 78 を印刷版 12 の引き入れ方向（矢印 D 方向）に回転駆動することにより、小ローラ 80A とローラ 84 に挟持した印刷版 12 を記録部 22 から引き出しながら排出ローラ 78 と搬送ベルト 82 の間

に案内し、排出ローラ 7 8 と搬送ベルト 8 2 で挟持して排出ローラ 7 8 に巻き掛ける。このとき、排出バッファ部 2 4 では、印刷版 1 2 の先端部（記録部 2 2 から送出されるときの後端側）を小ローラ 8 0 A とローラ 8 4 に挟持することにより、排出ローラ 7 8 に巻き掛けた印刷版 1 2 を一次的に保持する。

【 0 0 4 8 】

一方、図 1 に二点鎖線で示されるように、排出バッファ部 2 4 では、小ローラ 8 0 A とローラ 8 4 が排出口 7 6 に対向する位置へ移動する。このとき、小ローラ 8 0 A とアイドルローラ 8 4 が一体で回転することにより、印刷版 1 2 の先端が排出口 7 6 へ向けられる。なお、小ローラ 8 0 A の上方の小ローラ 8 0 B は、小ローラ 8 0 A の移動に追従して移動し、搬送ベルト 8 2 に一定の張力を付与するようになっている。

【 0 0 4 9 】

排出バッファ部 2 4 では、印刷版 1 2 の先端を排出口 7 6 へ向けると、排出ローラ 7 8 を、排出口 7 6 に隣接して配置している自動現像装置などの処理装置での印刷版 1 2 の搬送速度に応じた回転速度で、印刷版 1 2 の送出し方向（矢印 D 方向と反対方向）へ回転駆動する。これにより、印刷版 1 2 が排出口 7 6 から送り出される。

【 0 0 5 0 】

図 3 には回転ドラム 5 4 の構造の詳細が示されている。

【 0 0 5 1 】

回転軸 2 0 0 は、その両端部が図示しない軸受によって軸支されており、かつ一端部には、駆動系の連結部材（例えば、歯車やスプロケット等）が取付けられている。このため、駆動部の回転力を連結部材が受けることで、回転軸 2 0 0 は回転可能となっている。

【 0 0 5 2 】

また、回転軸 2 0 0 の軸線方向長さ寸法は、本実施の形態で適用される印刷版 1 2 のサイズの最大幅寸法よりも長く設定されている。

【 0 0 5 3 】

回転軸 2 0 0 の軸線方向には、所定間隔で断続的に車輪形状の案内部材 2 0 4

が取り付けられている。

【 0 0 5 4 】

案内部材 2 0 4 は、回転軸 2 0 0 に挿入され嵌合された軸受 2 0 6 から半径方向に、かつ放射状に短幅寸法のリブ 2 0 8 が延設されている。このリブ 2 0 8 は、薄板形状であり、長手寸法は全て同一とされている。

【 0 0 5 5 】

このリブ 2 0 8 の延設方向先端部は、それぞれ円筒体 2 1 0 の内周面に当接され、固定されている。円筒体 2 1 0 は、複数枚のリブ 2 0 8 によって回転軸 2 0 0 に支持されることになり、その幅寸法は前記リブ 2 0 8 の幅寸法と同一とされている。

【 0 0 5 6 】

案内部材 2 0 4 は、上記リブ 2 0 8 と円筒体 2 1 0 とにより構成され、円筒体 2 1 0 の外周が、回転軸 2 0 0 の所定の半径位置に存在する周面軌跡上に配置され、印刷版 1 2 の巻き付け面となる。

【 0 0 5 7 】

本実施の形態では、上記案内部材 2 0 4 が、回転軸 2 0 0 の軸線方向に沿って、断続的に複数個（5 個）配列されている。

【 0 0 5 8 】

すなわち、回転軸 2 0 0 の軸線方向には、印刷版 1 2 は、円筒体 2 1 0 の幅寸法×5 の長さ分のみ支持されることになり、その他の領域は円筒体 2 1 0 間で掛け渡されることになる。なお、本実施の形態では、印刷版 1 2 の幅寸法に対する支持幅の割合は、印刷版 1 2 の材質、肉厚寸法を考慮して 1 / 5 となっている。

【 0 0 5 9 】

案内部材 2 0 4 間の回転軸 2 0 0 には、チャック保持体 2 1 2 が設けられている。チャック保持体 2 1 2 は、回転軸 2 0 0 の周面に沿って配設された基部 2 1 4 と、この基部 2 1 4 の長手方向両端部から回転軸 2 0 0 の半径方向に延設された互いに平行な一対のアーム部 2 1 6 とで構成されている。

【 0 0 6 0 】

このチャック保持体 2 1 2 は、基部 2 1 4 の長手方向両端部に設けられたリン

グ部 218 が回転軸 200 に挿通され、回転軸 200 に対して相対回転可能に支持されている。

【0061】

チャック保持体 212 のアーム部 216 の先端部は、固定手段としての後端チャック 74 の着脱部 220 (図 4 参照) が形成されており、後端チャック 74 を着脱可能としている。また、チャック保持体 212 のリング部 218の間には、外周に前記基部 214 が固定された円筒部 222 が設けられている。

【0062】

この円筒部 222 は、回転軸 200 に軸支されており、外周の一部には、定荷重ばね 224 が取り付けられている。詳細は省略するが、この定荷重ばね 224 は、チャック保持体 212 を、前記着脱部に取り付けられた後端チャック 74 によって印刷版 12 を保持した状態で、印刷版 12 を緊張させる方向に付勢する役目を有している。

【0063】

後端チャック 74 は、長手寸法が前記案内部材 204 の配置間隔に対応している 4 枚のプレート 150 で構成されており、図 4 に示される如く、このプレート 150 は、前記チャック保持体 212 と着脱される支柱 154 を支点として幅方向にシーソーの如く回動する構造となっている。

【0064】

図 4 に示される如く、プレート 150 は、全ての部品が取り付けいた状態で、その重心位置が、支柱 154 の軸線よりも図 4 の右方向とされている。

【0065】

また、プレート 150 には、幅方向の一端側 (図 4 の左側端部) にクランプ部 160 が形成されている。クランプ部 160 は、プレート 150 に対して、回転軸 200 方向に略直角に屈曲されて形成され、その先端面には、ゴムシート 161 が貼り付けられている。このゴムシート 161 は、印刷版 12 に直接接触する部分であり、印刷版 12 をクランプ部 160 と、円筒部 210 の周面によって挟持するときの摩擦係数を決める重要な要素となっている。すなわち、このゴムシート 161 により、クランプ部 160 と印刷版 12 との間での摩擦係数 μ_1 が決

まることになる。なお、印刷版12と円筒体210の外周との間の摩擦係数 μ_2 は、それぞれの材質等で定まるものである。

【0066】

また、プレート150の図4の右端部の下面側には、略くの字型に屈曲された板ばね180の一端部が固着されている。この板ばね180は、その屈曲方向が、回転ドラム54に接近する方向であり、その他端部には錘182が取り付けられている。錘182の先端面は円弧面とされている。

【0067】

この板ばね180及び錘182は、着脱部220に取り付けられることになる。すなわち、後端チャック74がチャック保持体212に接近すると、まず、着脱部220に錘182が当接し、さらに接近すると、板ばね180が弾性変形することになる。この弾性変形により発生した付勢力は、プレート150を支柱154を支点として回動させる力となり、これにより、クランプ部160による押圧力が形成される。

【0068】

なお、案内部材204には、予め定められた位置に、上記とほぼ同様の構成の先端チャック62が取り付けられており、回転ドラム54の接線方向から進入してくる印刷版12の先端を待ち受けて、クランプするようになっている。このとき、印刷版12のサイズにより長さ寸法が異なるため、巻き付け開始後、後端部がどこにくるかはサイズによって異なる。そこで、サイズに応じて、チャック保持体212の回転軸200周りの位置を定め、かつ所定のタイミングで前記後端チャック74をチャック保持体212へ装着し、後端部をクランプすることで、印刷版12の先端部及び後端部をクランプすることができる構成である。

【0069】

上記構成の回転ドラム54において、先端チャック62については、回転ドラム54の周面に予め固定されており、後端チャック74については、着脱可能となっている。

【0070】

また、後端チャック74は、印刷版12のサイズによって位置が変更される。

【 0 0 7 1 】

このように、回転ドラム 5 4 の周面に取り付けられる部材（先端チャック 6 2 及び後端チャック 7 4）は、回転ドラム 5 4 の回転時に偏バランスの原因となる。この偏バランスは、回転ドラム 5 4 の回転時の振動、偏心、回転むら等を引き起こす原因となるため、本実施の形態では、回転ドラム 5 4 の内部に設けたメインバランサ 2 5 0 とサブバランサ 2 5 2（図 5 参照）とにより、偏バランス調整を行うようにしている。

【 0 0 7 2 】

このメインバランサ 2 5 0 とサブバランサ 2 5 2 の役割は、先端チャック 6 2 のように、予め回転ドラム 5 4 の所定位置に固定配置された状態で偏バランス調整が完了している状態で、後端チャック 7 4 のように、回転ドラム 5 4 の周面の位置が移動するものを取り付けたときに最終的に偏バランスを調整することにある。

【 0 0 7 3 】

図 5 は、前記メインバランサ 2 5 0 とサブバランサ 2 5 2 の取り付け状態を模式的に示した回転ドラム 5 4 の軸線方向から見た側面図である。

【 0 0 7 4 】

先端チャック 6 2 は、予め回転ドラム 5 4 の周面の所定位置に配置され、印刷版 1 2 の先端部を保持している。この状態は、先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 との相対位置が変わらないため、偏バランス調整が予め可能である。また、後端チャック 7 4 は、回転軸 2 0 0 から半径方向に延設された前記チャック保持体 2 1 2 の先端に装着され、かつ印刷版 1 2 の後端部を保持している。すなわち、印刷版 1 2 のサイズ（巻き付け方向長さ寸法）が異なると、この後端チャック 7 4 の位置は変更される。従って、先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 に、さらに後端チャック 7 4 を取り付けたときの偏バランス調整は、後端チャック 7 4 の位置が決定しなければ行うことはできない。

【 0 0 7 5 】

上記構成において、回転軸 2 0 0 と先端チャック 6 2 とを結ぶ線 L 1 に対して所定角度 $\theta 1$ で回転軸 2 0 0 から半径方向へ第 1 のアーム 2 5 4 が突出されてい

る。この第 1 のアーム 2 5 4 の先端部に前記メインバランサ 2 5 0 が取り付けられている。

【 0 0 7 6 】

すなわち、本実施の形態では、回転ドラム 5 4 に先端チャック 6 2 が取り付けられた状態（偏バランス調整状態）で、先端チャック 6 2 に対して図 5 の時計回り方向に角度 $\theta 1$ が 270° の位置に、メインバランサ 2 5 0 を取り付けられている。このメインバランサ 2 5 0 は、モーメント $M 1$ が $7 \text{ kg} \cdot \text{mm}$ に設定され、この数値は常に固定である。

【 0 0 7 7 】

すなわち、先端チャック 6 2 と回転ドラム 5 4 との相対位置関係が不変であるため、上記数値を維持することで、所定の偏バランス状態となる。

【 0 0 7 8 】

また、前記チャック保持体 2 1 2 に対して、図 5 の反時計回り方向の所定の角度 $\theta 2$ の位置には、回転軸 2 0 0 から半径方向へ第 2 のアーム 2 5 6 が突出されている。この第 2 のアーム 2 5 6 の先端部には、前記サブバランサ 2 5 2 が取り付けられている。

【 0 0 7 9 】

本実施の形態では、回転ドラム 5 4 に後端チャック 7 4 が装着された状態での偏バランス調整量として、角度 $\theta 2$ が 70° 、サブバランサ 2 5 2 のモーメント $M 2$ が $23 \text{ kg} \cdot \text{mm}$ に設定されてる。ここで、サブバランサ 2 5 2 の重量は固定であるが、第 2 のアーム 2 5 6 は、回転軸 2 0 0 の周方向に移動可能となっている。すなわち、第 2 のアーム 2 5 6 には、図示しない駆動機構が設けられており、チャック保持体 2 1 2 の位置に応じて角度 $\theta 2$ を維持するべく、一体的に移動するようになっている。なお、上記角度 $\theta 2$ は、後端チャック 7 4 の移動可能範囲内の全ての位置において、所定以上の偏バランス調整の効果が出る平均的な角度であり、この結果、残モーメントを、 $1/3$ に減少させることができる（図 6 参照）。

【 0 0 8 0 】

また、これにより、後端チャック 7 4 の位置に拘らず、偏バランス調整が可能

となり、回転ドラム54は安定して回転する。

【0081】

以下に本実施の形態の作用を説明する。

【0082】

画像露光装置10では、印刷版12に露光する画像データが入力され、画像露光を行う印刷版12のサイズ及び露光枚数が設定されて、画像露光の開始が指示されると、印刷版12への画像露光処理を開始する。なお、これらの処理は、画像露光装置10に操作パネルを設け、この操作パネルのスイッチ操作によって指示するものであっても良く、画像露光装置10に画像データを出力する画像処理装置等からの信号によって画像露光装置10の処理開始を指示するものであっても良い。

【0083】

画像露光装置10では、処理の開始が指示されると、指定されたサイズの印刷版12を収容しているカセット16に対応する位置へ反転ユニット28と共に枚葉ユニット30を移動させ、吸盤38によって該当するカセット16内の印刷版12を吸着して取出し、反転ユニット28の反転ローラ32と搬送ベルト36の間へ送り込む。これにより、印刷版12は、反転ローラ32と搬送ベルト36に挟持搬送され、搬送コンベア42へ送られる。

【0084】

搬送コンベア42は、まず、この印刷版12の先端をパンチャー58の銜え口60に挿入する。パンチャー58は、挿入された印刷版12の所定の位置に位置決め用の切り欠きを穿設する。搬送コンベア42は、印刷版12に切り欠きが穿設されると、この印刷版12をパンチャー58の銜え口60から引き出して、回転ドラム54の周面へ向けて、回転ドラム54の接線方向に沿って送り出す。

【0085】

記録部22では、この印刷版12の先端を先端チャック62によって回転ドラム54に保持させると、スクイズローラ66によってスクイズしながら印刷版12を回転ドラム54に巻き付ける。次に印刷版12の後端を後端チャック74によって回転ドラム54に保持させるが、このときの手順は、以下の通りである。

【0086】

すなわち、まず、後端チャック着脱ユニット68の固定状態を解除して、印刷版12の後端位置に対応する位置に位置決めし、この位置決め状態で再度後端チャック着脱ユニット68を固定する。なお、この後端チャック着脱ユニット68の移動は、図示しない移動機構によって行われる。

【0087】

次に、後端チャック74を後端チャック着脱ユニット68から回転ドラム54へ受け渡し、後端チャック74を回転ドラム54の所定の位置に取り付ける。その後、後端チャック着脱ユニット68は、定荷重ばね224による印刷版12を緊張させる力を発生させるため、固定状態を解除する。

【0088】

印刷版12の先端及び後端がそれぞれのチャック（先端チャック62及び後端チャック74）で保持された後、記録部22では、回転ドラム54を高速回転しながら記録ヘッド部56から画像データに基づいた光ビームを印刷版12に照射して、印刷版12を走査露光する。この高速回転時、前記先端チャック62及び後端チャック74は、回転ドラム54の回転による遠心力の作用で、印刷版12を挟持する力が働く。

【0089】

印刷版12の走査露光が終了すると、後端チャック着脱ユニット68を固定し、スクイズローラ66を回転ドラム54に当接させる。次いで、後端チャック74を回転ドラム54から離間させ、印刷版12を排出バッファ部24へ順次送り出す。その後、先端チャックを開き、印刷版12を回転ドラム54から取外す。

【0090】

なお、後端チャック74は着脱式ではなく、開閉式（先端チャック62と同様の機構）としてもよい。

【0091】

排出バッファ部24では、印刷版12を小ローラ80Aとローラ84によって挟持搬送して排出ローラ78に巻き掛けた後、小ローラ80Aとローラ84を排出口76に対向させて、排出口76から所定の搬送速度で送り出す。

【 0 0 9 2 】

次に、先端チャック 6 2 と後端チャック 7 4 とによる印刷版 1 2 の回転ドラム 5 4 への挟持並びに緊張の手順、並びに維持について説明する。なお、以下では、先端チャック 6 2 と後端チャック 7 4 とは、同じ作用であるため、後端チャック 7 4 を例にとり説明する。

【 0 0 9 3 】

印刷版 1 2 の端部が案内部材 2 0 4 の円筒体 2 1 0 とプレート 1 5 0 との間にくると、先端チャック 6 2 では、カム 6 4 による回転阻止を解除することで、板ばね 1 8 0 の付勢力でプレート 1 5 0 が支柱を支点として回転する。この回転により、クランプ部 1 6 0 が回転ドラム 5 4 の周面方向へ移動するため、このクランプ部 1 6 0 と、円筒体 2 1 0 の外周とで印刷版 1 2 を挟持することができる。

【 0 0 9 4 】

また、後端チャック 7 4 では、印刷版 1 2 が所定位置にきた時点で、回転ドラム 5 4 への装着がなされるため、この装着移動に伴って、板ばね 1 8 0 の付勢力が働き、徐々にプレート 1 5 0 を支柱 1 5 4 を支点として回転させ、位置決めされていた印刷版 1 2 を案内部材 2 0 4 の円筒体 2 1 0 の周面との間で挟持することができる。

【 0 0 9 5 】

印刷版 1 2 の先端チャック 6 2 及び後端チャック 7 4 によるチャックが完了すると、回転ドラム 5 4 は、画像記録のために高速で回転を開始する。

【 0 0 9 6 】

この回転により、プレート 1 5 0 は、遠心力によって支柱を支点として回転する。このとき、プレート 1 5 0 の重心が支柱 1 5 4 を挟んでクランプ部 1 6 0 と相反する方向にあるため、遠心力による回転は、前記板ばね 1 8 0 の付勢力による回転と同一方向となる。このため、回転ドラム 5 4 の高速回転中、すなわち画像記録中は、印刷版 1 2 の先後端の挟持力を増大させることができる。

【 0 0 9 7 】

ここで、本実施の形態における回転ドラム 5 4 は、周面が案内部材 2 0 4 の円筒体 2 1 0 の周面のみで構成されている。すなわち、回転ドラム 5 4 の半径に相

応する周面の展開面積の1/5の面積となっている。

【0098】

このため、印刷版12は、この円筒体210の周面のみに案内されて巻き付けられ、支持される。また、円筒体210は、複数のリブ208によって回転軸200に対して同軸に支持されているため、回転軸200に対して偏心するようなことはない。

【0099】

円筒体210は、回転軸200の軸線方向に一定間隔で5個配置されているため、印刷版12の全域に対して、ほぼ均等なバランスで支持することができる。

【0100】

また、円筒体210の周面の面積の総和は、巻き付けられるシート状部材（本実施の形態では印刷版12）の材質、肉厚寸法により決まる。すなわち、印刷版12は、金属（アルミニウム）製の支持体に感光層が塗布されているため、ある程度腰があり、空間において屈曲させただけでもほぼ円形に近い形になり得る。そこで、回転軸200の所定半径の周面軌跡上に配置するための位置決め、並びに巻き付け時の補助的なガイドとして、印刷版12が巻き付けられる全域の一部のみに案内部材204を配置したのみで、精度よく前記円周軌跡上に巻き付け保持することができる。

【0101】

また、この場合、各円筒体210における回転軸周り方向は連続しているため、巻き付け時の軌跡を常に維持することができる。

【0102】

これにより、回転ドラム54自体の重量を大幅に軽減することができ、高速処理のために要求される高速回転も、回転トルクが低くて済む。この結果、高出力の駆動系を用いる必要がなくなる。

【0103】

上記構成の回転ドラム54では、先端チャック62は予め回転ドラム54の周面の所定位置に固定であるため、偏バランス調整ができています。この状態で、第1のアーム254に取り付けられたメインバランス250によって（角度 $\theta 1 =$

270°、モーメント $M1 = 7 \text{ kg} \cdot \text{mm}$)、あえて所定の偏バランスを発生させる。これは、後述の後端チャック74の取り付け後の偏バランス調整に大きく寄与する。

【0104】

一方、後端チャック74においては、印刷版12のサイズによって、回転ドラム54の周面への装着位置が異なる。このため、従来においては、バランスの重量及び位置を、印刷版12のサイズに応じて、その都度調整を強いられていた。しかし、本実施の形態では、メインバランス250によって、所定の偏バランス状態をつくり、その後、重量を固定としたサブバランス252を後端チャック74の取り付け位置に基づく、チャック保持体212の移動に連動させるようにした。第2のアーム256を移動させることで、後端チャック74の取り付け位置における偏バランス調整作業を不要とした。

【0105】

すなわち、本実施の形態では、メインバランス250とサブバランス252の2個のバランスの組み合わせにより偏バランス調整を行っており、上記メインバランス250を設けることで、サブバランス252は、チャック保持体212に対して常に角度 $\theta 2$ を維持するように移動させればよくなる。この $\theta 2$ の角度設定は、印刷版12のサイズに応じた後端チャック74の移動範囲の全域に対して、平均的に偏バランスを効果的に調整できる角度として設定され、実験或いは計算によって得ることができる。

【0106】

図6は、印刷版12のサイズ（巻き付け方向長さ寸法）と、回転ドラム54の回転時の残モーメントとの関係を示す特性図であり、(A)は印刷版12を巻き付けていないときにバランスがとれている状態で印刷版12を巻き付けたとき（補正前）の特定を示している。

【0107】

この図6(A)に示される如く、特に、版長が600mm～700mmにおいて、残モーメントが多く、全体的にも30kg・mmの範囲でばらつきがある。

【0108】

これに対して、図 6 (B) は、本実施の形態の如く、後端チャック 7 4 の取り付け位置に応じて自動的に変位するサブバランサ 2 5 2 を取り付けたとき（補正後）の特性を示している。

【 0 1 0 9 】

この図 6 (B) に示される如く、全体的に残モーメントは $15 \text{ kg} \cdot \text{mm}$ 以下に抑えられ、補正前と比べて約 $1/3$ 程度に減少している。また、利用頻度の高い版長 700 mm 前後は、特に好結果を得ている。

【 0 1 1 0 】

本実施の形態によれば、回転ドラム 5 4 に先端チャック 6 2 を取り付けて偏バランス調整ができている状態で、あえてメインバランサ 2 5 0 を取り付けることで偏バランス状態とした上で、チャック保持体 2 1 2 の移動、すなわち後端チャック 7 4 の取り付け位置に応じて、自動的に（機械的な連動により）、第 2 のアーム 2 5 6 を移動（回転軸 2 0 0 の軸周りに移動）させ、チャック保持体 2 1 2 に対する角度 $\theta 2$ を維持するようにしたため、印刷版 1 2 のサイズに応じて適性な偏バランス調整がなされる。また、メインバランサ 2 5 0 は固定的に配置でき、サブバランサ 2 5 2 は、後端チャック 7 4 の取り付け動作に連動しているため、改めて作業者が偏バランス調整のためにサブバランサ 2 5 2 を移動するような作業が不要となり、作業効率を向上することができる。

【 0 1 1 1 】

なお、本実施の形態では、第 2 のアーム 2 5 6 の移動を機械的に連動させるようにしたが、別途、第 2 のアーム 2 5 6 を移動可能な駆動系を設け、この駆動系を電氣的に制御し、調整量を定めるようにしてもよい。

【 0 1 1 2 】

【発明の効果】

以上説明した如く本発明は、回転体の周面上でシート状部材のサイズに応じて装着位置が異なる偏バランス要因（先端チャック及び後端チャックの少なくとも一方）に対して、一定の重量の錘を回転軸から一定の距離に配置することで、偏バランスの調整を行うことができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した画像露光装置を示す概略構成図である。

【図 2】

画像露光装置の記録部を示す概略構成図である。

【図 3】

本実施の形態に係る回転ドラムの概略斜視図である。

【図 4】

本実施の形態に係るチャックの側面図である。

【図 5】

メインバランサ及びサブバランサの取付状態を示す回転ドラムの側面図である。

【図 6】

印刷版の巻き付け方向長さ寸法と、回転ドラムの回転時の残モーメントとの関係を示す特性図であり、(A)は印刷版を巻き付けていないときにバランスがとれている状態で印刷版を巻き付けたとき(補正前)の特定、(B)は後端チャックの取り付け位置に応じて自動的に変位するサブバランサを取り付けたとき(補正後)の特性図である。

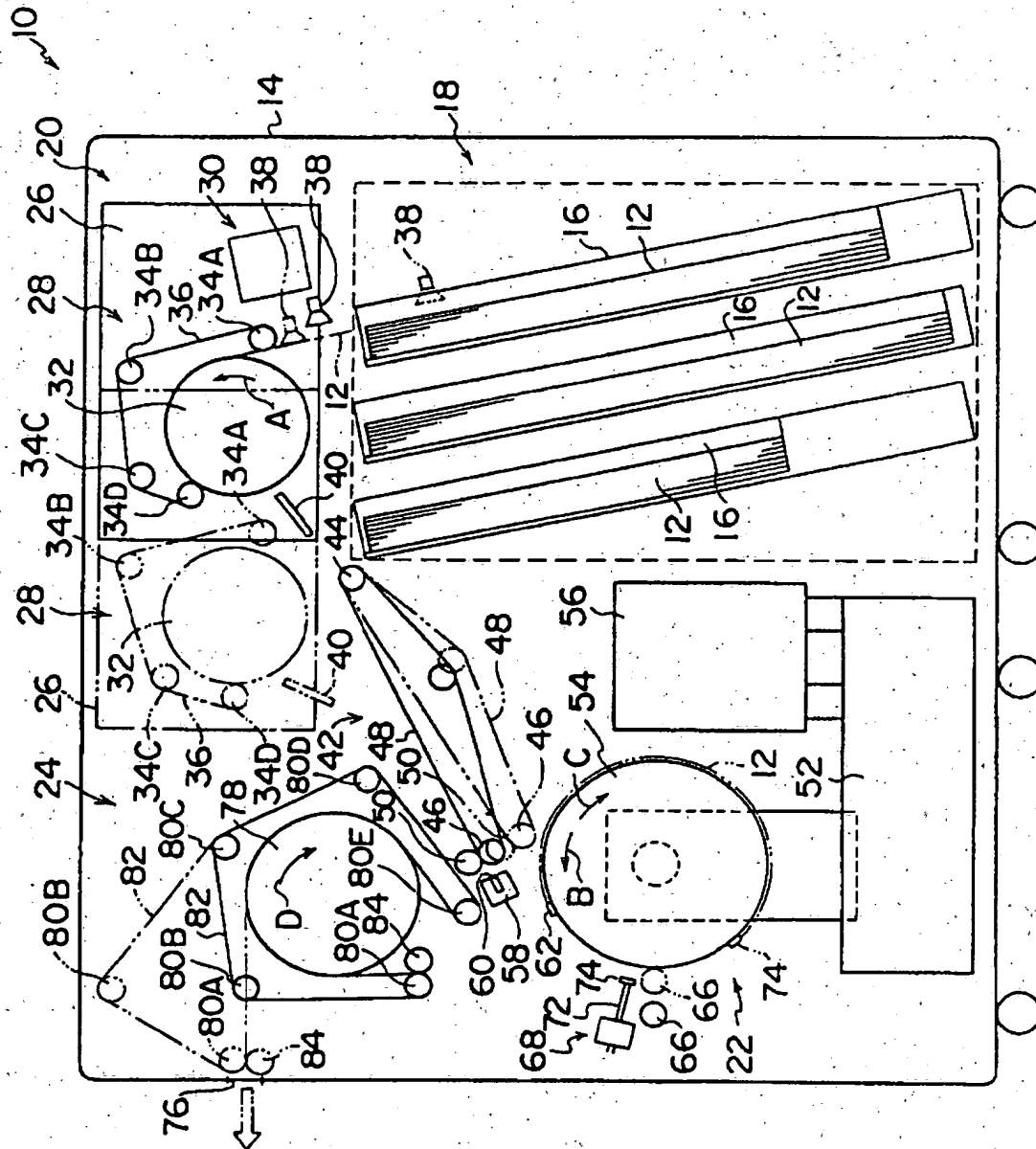
【符号の説明】

- 1 0 画像露光装置
- 1 2 印刷版(シート状部材)
- 2 2 記録部
- 5 4 回転ドラム(回転体)
- 6 2 先端チャック
- 7 4 後端チャック
- 2 0 0 回転軸
- 2 5 0 メインバランサ
- 2 5 2 サブバランサ
- 2 5 4 第1のアーム
- 2 5 6 第2のアーム

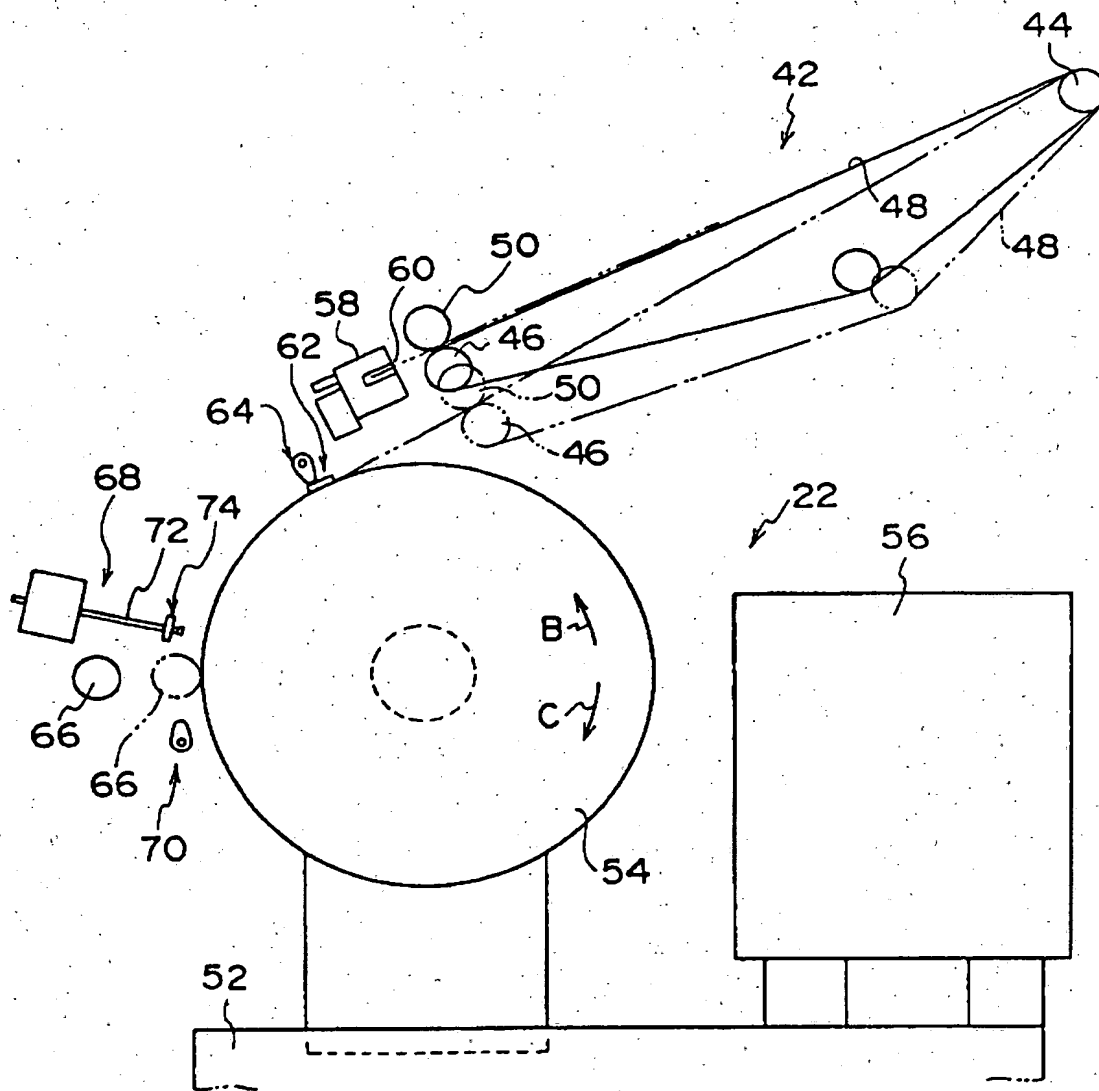
【書類名】

凶面

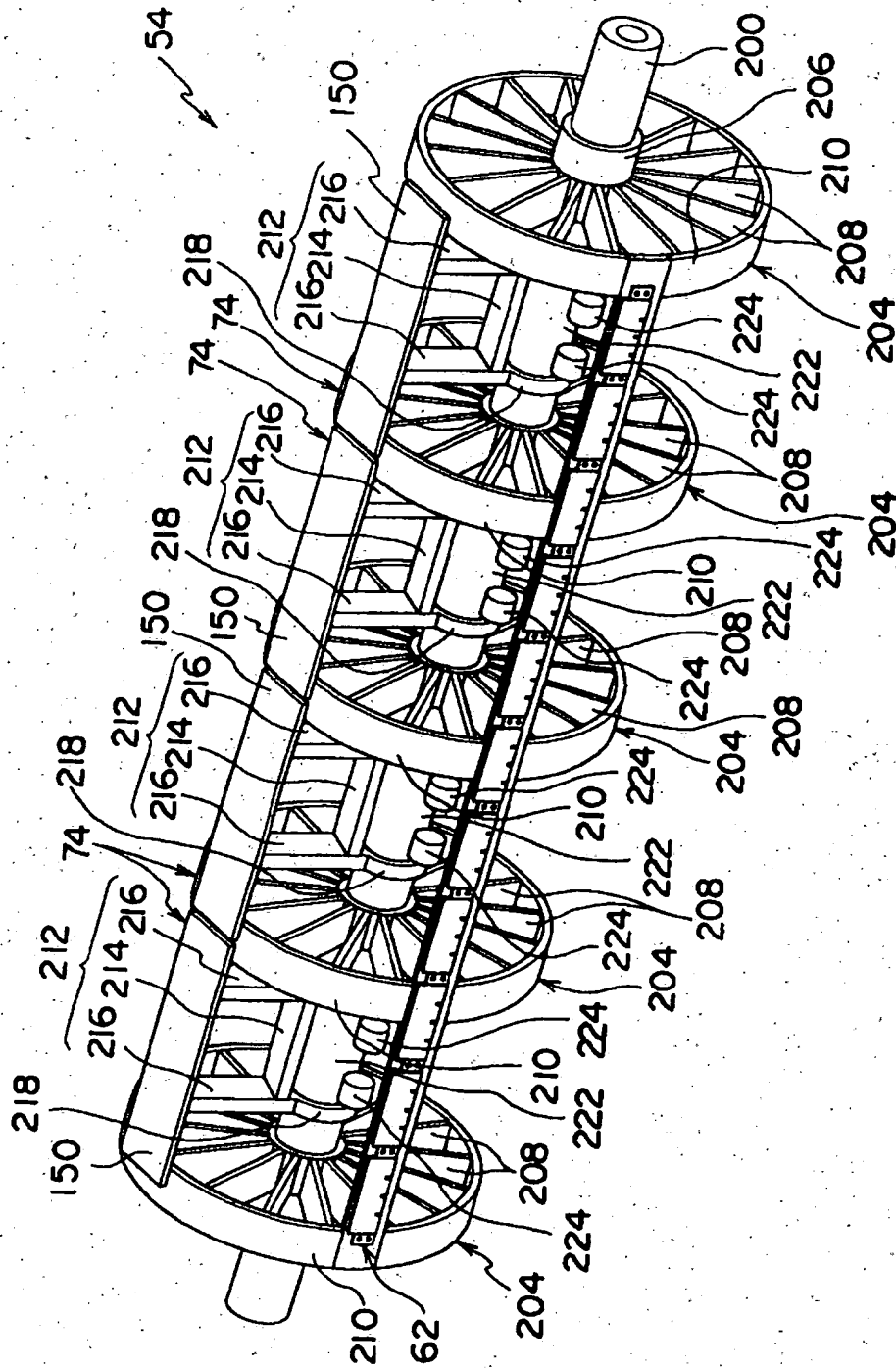
【図 1】



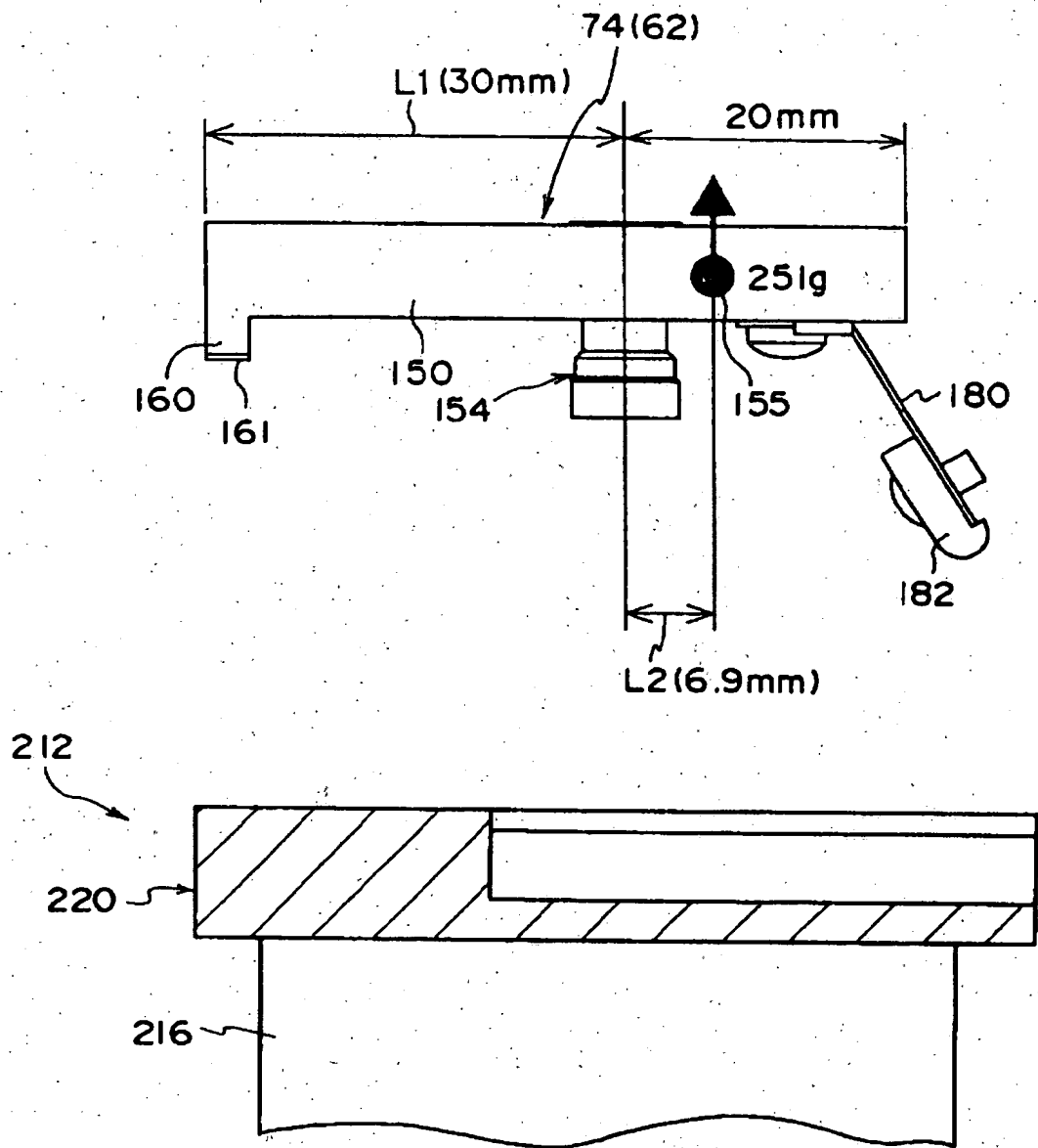
【図2】



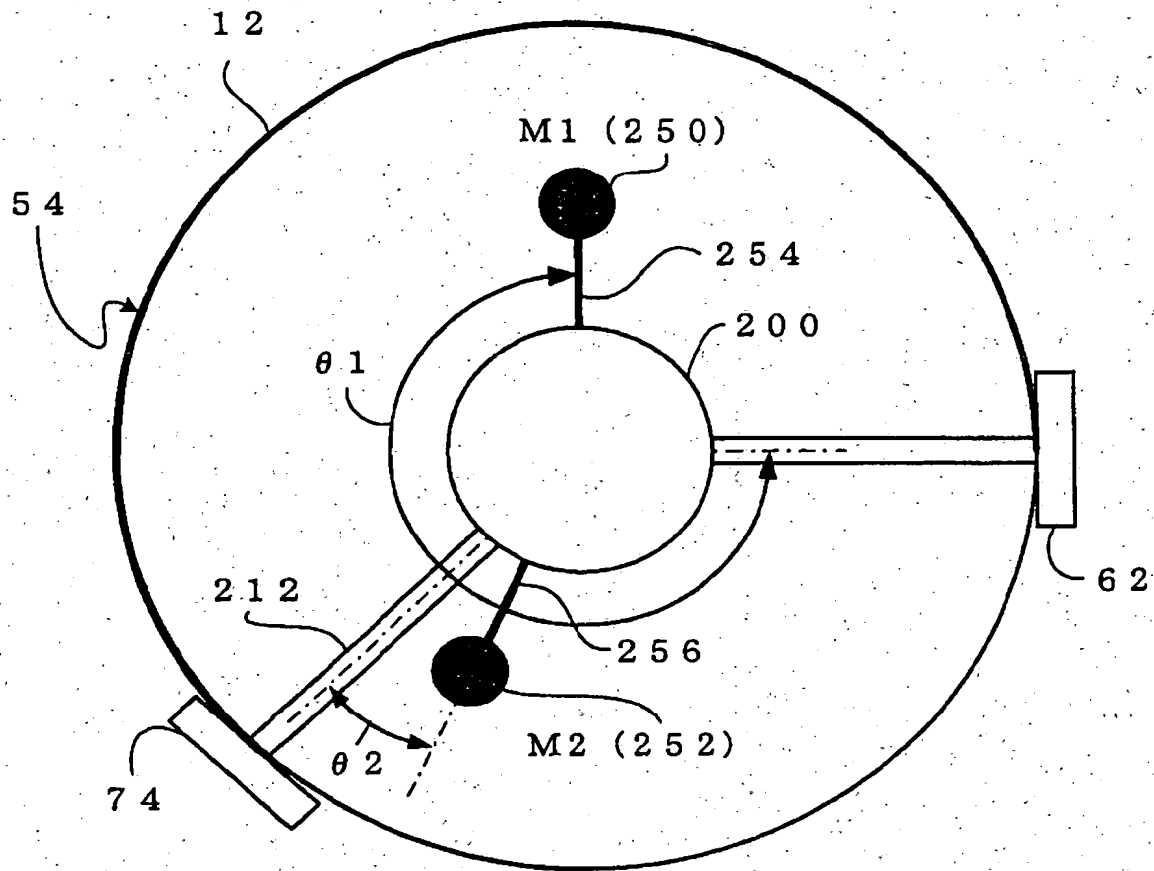
【図3】



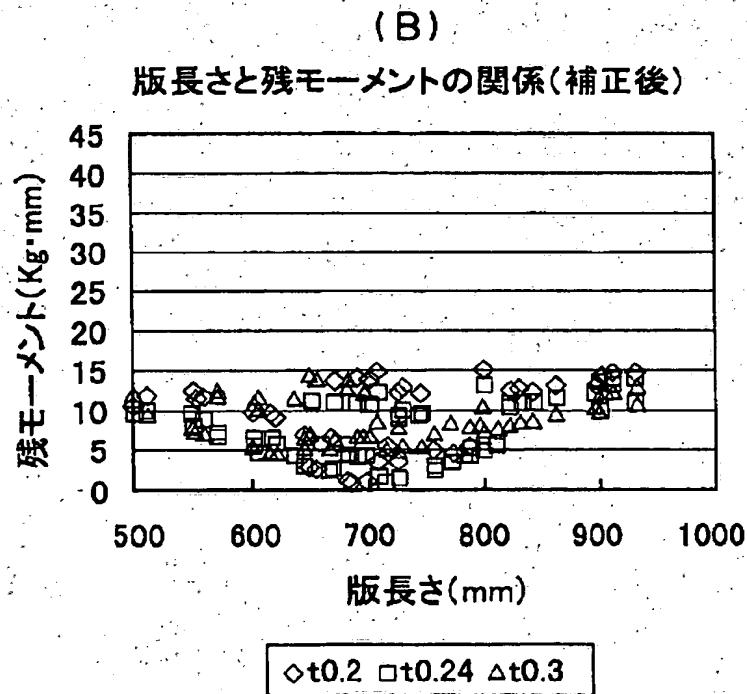
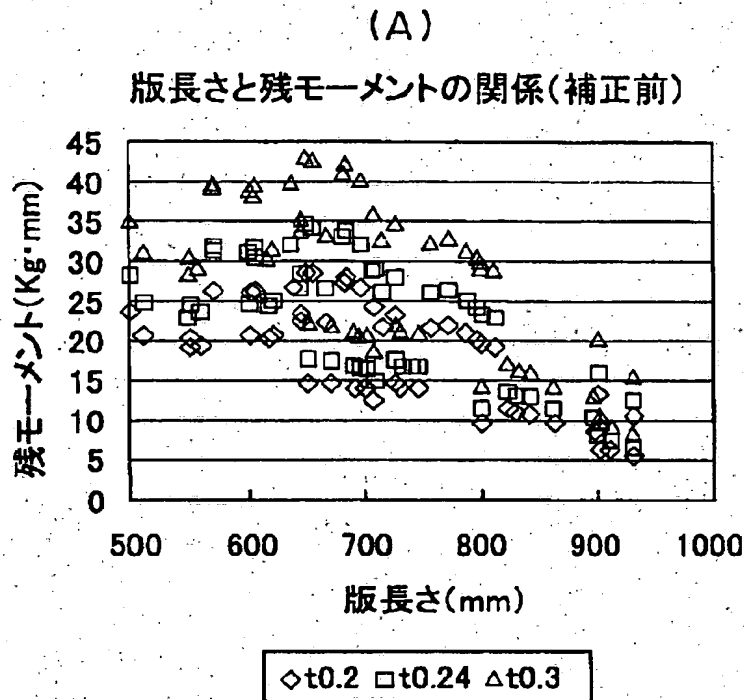
【図 4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 回転体の周面上でシート状部材のサイズに応じて装着位置が異なる偏バランス要因に対して、一定の重量の錘を回転軸から一定の距離に配置することで、偏バランスの調整を行う。

【解決手段】 偏バランス調整ができている状態で、あえてメインバランサ250を取り付けることで偏バランス状態とした上で、後端チャック74の取り付け位置に応じて、機械的な連動により、第2のアーム256を移動させ、チャック保持体212に対する角度 $\theta 2$ を維持するようにしたため、印刷版12のサイズに応じて適性な偏バランス調整がなされる。また、メインバランサ250は固定的に配置でき、サブバランサ252は、後端チャック74の取り付け動作に連動しているため、改めて作業者が偏バランス調整のためにサブバランサ252を移動するような作業が不要となり、作業効率を向上することができる。

【選択図】 図5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社